



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09259441

(43) Date of publication of application: 03.10.1997

(51) Int.Cl.

G11B 7/007
G11B 7/00
G11B 7/24

(21) Application number: 08067880

(71) Applicant:

SONY CORP

(22) Date of filing: 25.03.1996

(72) Inventor:

SUGANO MASAKI

HATTORI MASATO

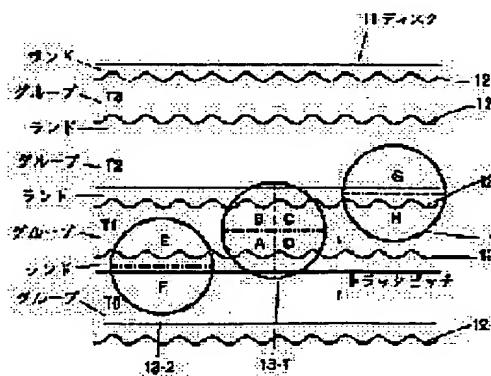
(54) RECORDING MEDIUM, ADDRESS RECORDING METHOD AND DEVICE THEREFOR, AND RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording medium with a narrowed track pitch.

SOLUTION: In a groove or a land as a track where data are recorded or reproduced, right and left edges 12-1 to 12-5 in every other track are wobbled in accordance with address information.

Consequently, a prescribed wobbled edge is separated from a wobbled edge of the other track by one track pitch or more, and when the address information is read out of these edges, interference from an edge of the other track can be suppressed.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Concise explanation of the relevance with respect to
Japanese Laid-Open Patent Application No. 259441/1997

A. Relevance to the Above-identified Document

The following is an English translation of passages related to claims 1 and 2 of the present invention.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION]

In this manner, the wobble signal detecting circuit 9 distinguishes a track in question by means of a wobble signal.

The level detecting comparator 103 distinguishes a track in question by comparing the amplitude of an output signal from the BPF 101 with the amplitude of an output signal from the BPF 104.

For example, as shown in Figure 13, in case that data is recorded or reproduced by means of laser beam irradiation, a signal E+F (or E-F) obtained by receiving laser beams irradiated to the wobbled edges 15-1 and 15-2 has a frequency in the vicinity of the frequency of the carrier signal. Hence, the amplitude of an output signal from the BPF 101 shows a predetermined value.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

On the other hand, a signal G+H (or G-H) obtained by receiving laser beams irradiated to the non-wobbled edges (edges between the tracks T1 and T2) includes a DC component alone. Hence, the amplitude of an output signal from the BPF 104 is substantially 0. Consequently, by comparing the output from the BPF 101 with the output from the BPF 104, it has become possible to distinguish whether a track along which data is currently recorded or reproduced is an even-numbered or odd-numbered track.

PAGE BLANK (USPTO)

特開平9-259441

(63)公開日 平成9年(1997)10月3日

(51)Int.Cl.

G 11 B 7/07

7/00

7/24

5 6 1

8721-5D

P 1

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

9 8 4 - 5 D

9 8 4 - 5 D

Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

7/07

7/00

7/24

5 6 1 Q

G 11 B

【防音規則 1.6】隣接する 2 つのトラックである第 1 のトラックおよび第 2 のトラックにおいて、前記 2 つのトラックのうちの一方のトラックのエッジ、または、前記 2 つのトラック間に形成されるエッジがアドレス情報データを記録または再生するための第 1 の光線を、前記 2 つのトラック間に照射するとともに、第 2 の光線を、前記 1 のトラックと前記第 2 のトラックの間を中心にして前記第 1 のトラックまたは前記第 2 のトラックのウオーブリンクされてから、前記第 2 の光線に反射光を受光するステップと、
前記第 1 の光線が照射された前記第 2 の光線の反射光の光量から、前記第 1 の光量とを併せて記録再生方法。
【防音規則 1.7】隣接する 2 つのトラックにおいて、前記 2 つのトラックのうちの一方のトラックのエッジ、または、前記 2 つのトラック間に形成されるエッジがアドレス情報データを記録または再生するための第 1 の光線を、前記 2 つのトラック間に照射するとともに、第 2 の光線を、前記 1 のトラックと前記第 2 のトラックの間を中心にして前記第 1 のトラックまたは前記第 2 のトラックのウオーブリンクされてから、前記第 2 の光線に反射光を受光するステップと、

【発明の属する技術分野】 本発明は、記録媒体、アドレ
ス記録方法および装置、並びに、記録再生方法および装置
を有する記録媒体、データが記録されているトランクまたは
トランクに隣接する記録媒体、データが記録されているトランクまた
はトランクに隣接する記録媒体をタグティングさせる
ことにより装置、並びに、アドレス情報を対応するアドレス記録方法
を有する記録媒体を有する記録媒体に対して、データを記録または
記録再生する記録再生方法および装置に限定する。

【0002】
【従来の技術】近年、所謂マルチメディアの興盛に伴い、デジタルの静止画像や動画などのような大容量のデータが取り扱われるようになります。そのようなデータは、複数で、光ディスクなどの所定の大容量の記録媒体に記録され、必要に応じてランダムアクセスして再生されれる。

【0003】光ディスクは、ランダムアクセスが可能で、

このように光磁気ディスクの多くは、情報記録装置が高く、さらに、光磁気ディスクにおいて書き換えも可能があるので、上述の記録媒体として利用されている。

それ故に受光して、トランクの一方の領域Aの光量と領域Dの光量の和(A+D)と、トランクの他方の領域Bの光量と領域Cの光量の和(B+C)の差((A+D)-(B+C))を算出し、この誤差からウオブリングされたエッジの形状を検出し、アドレス情報を見読み出している。

【0006】さらに、このようなディスクにおいては、アドレス情報信号をディスクの回転同期用のキャリア信号をFM変調したFM信号に使って、ウォブリングされたランクまたはグループが作成されているので、ディスクの再生時に、このランクまたはグループの形状を検出して、抽出した信号をFM復調してアドレス情報を読み取るとともに、同じキャリア信号を抽出して、そのキャリア信号に従ってディスクの回転同期を行っている。

【0007】また、このようにエッジをウオブリング

セアドレス方式とは別のアドレス方式として、記録可能な記録媒体であるHS(Hyper Storage)（高速）において利用されているサンプリングサーチ方式がある。このサンプリングサーチ方式においては、所定の範囲で、トラックに沿って、アドレス情報を示すビット（ビット）を予め作成しておき、データの書き込みまたは読み取り時に、このブリッジから1の反射光を検出することで、アドレス情報を読み取る。

【0008】このような光ディスクや光磁気ディスクな

〔0009〕
【発明が解決しようとする問題】しかしながら、エッジをウォーリングさせてアドレスをCLVディスクに記録する場合、ウォーリングされたエッジの形状が、隣りの線索密度を大きくして密度変化を行うことが考えられている。

これらのエッジ（トランクTの片方のエッジおよびトランクTの片方のエッジ）からクロストークを最小限に抑えることになり、本来のトランクTのアドレスの読み取り困難になる。

[0011] 従つて、トランクピッチを狭くすることできず、配線密度を向上することができないという限界を有している。

[0012] また、サンプリングサーボ方式においては、トランク内に所定の間隔でプリビットを形成する必要があるのに、トランクの利用可能な領域が狭り、配線量が低下するという問題を有している。

[0013] 本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、配線構体の片板部番号または配線番号のトランクTの片方のみに、アドレッセラブルな配線情報を記憶する構造を有するトランクTである。

（例題）問題を解決するための手順 論述項目 1 に記載の距離の場合においても、アドレス情報を読み取ることができるようにするものである。
（014）

エッジだけが、2つのトラックに共有されるアドレスを特徴とする。
[001.5] 録求項4に記載のアドレス記載方法は、
記載する2つのトラックにおいて、一方のトラックの左
のエッジだけをオフプリントすることにより、2つの
トラックに共有されるアドレス情報を記録することを特
徴とする。
[001.6] 録求項5に記載のアドレス記録装置は、

ータレンズ4.2、グレーティング4.3、ピームスプリッタレンズ4.4A、および物レンズ4.5（照射手鏡）を介してディスク1の配線層の所定の領域に供給する。ディスク1からの反射光は、対物レンズ4.5を再び経由してピームスプリッタ4.4Aに入射され、ピーム光成分の一部（例えば、0個光成分の30%）と、偏光光成分の全てが抽出され、ピームスプリッタ4.4Bに入射される。ピームスプリッタ4.4Bは、入射されたレーザービームのうちの一部をレンズ4.6に入射し、また、残りの大部分を半波板4.9を介して偏光ビームスプリッタ5.0に入射する。偏光ビームスプリッタ5.0は、入射されたレーザービームを、偏光光成分と偏光光成分とに偏光分離し、レンズ5.1Aとレンズ5.8Aに入射する。

[0050] ピームスプリッタ4.4Aから出力され、レンズ4.6に入射されたレーザービームは、ビームに非点対応を示すレンズ4.7を介してホトダイオード4.8Aに入射され、ビームの強度に対する電気信号に変換され、サーポ信号（フォーカスエラー信号）およびトランシングエラー信号として、サーが回路7に输出される。また、偏光ビームスプリッタ5.0から出射されたレーザービームは、レンズ5.7A、5.7B、レンズ5.8A、5.8Bをそれぞれ介して、ホトダイオード4.8Bとホトダイオード4.8Cに入射される。これらのホトダイオード4.8B、4.8Cは、入射されたレーザービームを対応する電気信号に変換し、出力する。ホトダイオード4.8B、4.8Cより変換された電気信号は、データ検出信号としてデータ復調器8に输出される。

[0051] そして、トランクT1およびトランクT2に共用されるアドレス情報は、トランクT1の左端のエンジン2、1、12-3の形状として保持され、トランクT3およびトランクT4（図示せず）に共有されるアドレス情報は、トランクT3の左端のエンジン2、1-3の形状として保持される。この場合、トランクT1とトランクT2の間を介して、エンジン2-3に照射され、トランクT3のアドレス情報を検出することができる。

[0052] 磁気ヘッド3.3は、ディスク1を挟んで、対物レンズ4.5に対向する位置に配置され、配線位置に対応する磁界をディスク1に印加するようになされている。

[0053] 本実施例においては、3本のレーザ光を所定の領域に配置してディスク1に照射する。3本のレーザ光を利用して差動ブッシュホール（DPP）方式でトランシングサーがを行い、さらに、両側のレーザ光（サイドビーム）のうちの1本をアドレス情報を取得し、中央のレーザ光を利用してフォーカスサーボを行なうとともに、データの記録または再生を行なう。

[0054] なお、3本のレーザ光のうち、両側の2本のレーザ光を利用して、3スポット方式でトランシングサーが行なうこともできる。その場合、両側の2本のレーザ光の戻り光の光量の差をトランシングエラー信号とする。

[0055] 図5は、本発明の配線媒体の一実施例であるディスク11を平面から見た構造を示している。ディスク11は、円周方向に沿ってトランク状（または

トランクT2の間に）に配置される。このとき、スポット1-2、1-3-3が、他のトランクのオブリックされたエンジン（今の場合、エンジン1-2-1、1-2-4）に重ならないので、クロストークを抑制することができる。一方、クローブとトランクにされない方は未配線エリアとされる。トランクにされたグループまたはランドにおいては、1トランクにおける3つのスポット1-3-1乃至1-3-3を受けるためには、3つの受光部4.8-1乃至4.8-3（図10）を有し、フォーカスエラー検出用のレーザ光およびトランシングエラー検出用の2本のレーザ光を検出する。フォーカスエラーの検出用のレーザ光を受光する受光部4.8-1は、4つの受光部A乃至Dに分離されている。また、DPP方式でトランシングエラーの検出を行うので、トランシング形状に感光された後、現象され、ウォブリングされたグループが形成され、グループとグループの間にランドが形成される。

[0056] なお、このディスク11は、図6に示すように、ダブルスパイラルトランクとされている。即ち、最内周から最外周に向かって順番にT0、T1、T2、T3とトランク番号を付けるものとすると、奇数番号（奇数番目）のトランク（トランクA）は、偶数番号（偶数番目）のトランク（トランクB）に、互いに連続する。この点においては、図10を参照して、後述する。

[0057] このように、トランシングエラー検出用の2本のレーザ光（サイドビーム）は、データの記録または再生が行なわれるトランクT1とトランクT0との間、または、トランク番号順に、トランク番号順に、互いに連続する。奇数番号（奇数番目）のトランク（トランクB）は、奇数番号のトランクとは独立に、トランク番号順に、互いに連続している。例えば、トランクT0はトランクT2、トランクT4、トランクT6、トランクT7と連続する。

[0058] そして、トランクT1およびトランクT2に共用されるアドレス情報を含むエンジン1-2-2およびエンジン1-2-3のいずれか一方の形状を検出することにより、トランクT1のアドレス情報を得られる。

[0059] なお、トランクT2においてデータの記録または再生が行なわれる場合、図7に示すように、トランクT1はトランクT3、トランクT6、トランクT7と連続する。この場合、両側の戻り光がホトダイオード4.8Aで受光された2本の戻り光より、同一のトランク番号を有するディスクが得られる。

[0060] なお、データ検出用のレーザ光のスポット1-3-2は、トランクT1とトランクT2の間を介して、エンジン2-1-3の形状として保持される。

（8）

波数変調し、変調後の信号（FM信号）を光ヘッド3.3（屈折手段）に出力するようになされている。

[0061] 光ヘッド3.3は、供給された変調信号に応じて、ウオブリングさせながら、レーザ光を、ホトレストが表面に選択されるディスク5.5（原盤）に照射するようになされている。

[0062] ディスク5.5は、ホトレストが表面に選択され、モータ5.6によって所定の速度で回転され、レーザ光を照射されるようになされている。

[0063] ディスク5.6の表面は、このようにして、光ヘッド3.3からのレーザ光により、アドレス情報を対応するウオブリンク形状に感光され後、現象され、ウォブリングされたグループが形成される。

[0064] このとき、光ヘッド3.3は、2本のビーム（レーザ光）を発生する。そして、第1のビームを、記録するアドレス情報を対応させて焼かせることで、奇数番号のトランクの両側のエンジンをオブリックする。第2のビームを第1のビームの内周側に配置し、第1のビームと第2のビームの間に隙間を設け、固定してく（ウォブリングさせない）ことで、内周側の両側のエンジンを直線（円）状にする。

[0065] そして、第1のビームの動跡（グループ）と第2のビームの動跡（グループ）の間に、ランドが生成されるよう、ディスク5.6の回転に対応して、2本のビームを移動させしていくことにより、図5に示すように、左のエンジン1-2-1乃至1-2-5がウォブリングされたトランクを有するディスクが得られる。

[0066] なお、この明細書においては、露光された結果生成される部分をグループと呼ぶ。露光されずに生成された部分（グループ）が生成される結果として生成される部分をランドと呼ぶ。

[0067] このようにして、ディスク11のスタンバの作成時ににおいて、ディスク5.5にレーザ光を照射し、アドレス情報を対応して、そのレーザ光をウォブリンク転写することで、アドレス情報をトランクのエンジンに記録する。そして、ディスク5.5を転写したスタンバをさらに再生するため、トランシングしたディスク11を製造する。

[0068] このようにして、図6に示すように、トランクT1において、エンジン1-2-1乃至1-2-5に、トランクT2において、エンジン2-1-3の形状として保持されたディスクが得られる。

[0069] なお、データ検出用のレーザ光のスポット1-3-2は、左のエンジン1-2-1が作成される。

[0070] そして、ディスク5.5（表面の凹凸）から、スタンバが作成され、さらに、そのスタンバから多数のレプリカディスクとしてのディスク11が作成される。なお、この明細書においては、露光された結果生成される部分をグループと呼ぶ。露光されずに生成された部分（グループ）が生成される結果として生成される部分をランドと呼ぶ。

[0071] 図9は、図8のAD1Pエンコーダ5.2の一構成例を示している。発振回路6.1は、周波数が4

アドレス情報信号は、ウオブリ信号送出回路 9 に供給され、ウオブルアドレス情報信号から、対応するアドレスを算出し、システムコンントローラ 3 に出力する。

アドレス情報信号は、ウオブル信号送出回路 9 は、そのウオブル信号をアドレス情報信号から、再生部 4 の運動部 2 を動作させ、再生部 4 の運動部 2 を再生する所定の位置に移動させながら、データを回路 11 に指す。

アドレス情報信号は、ウオブル信号送出回路 9 は、ウオブル信号を再生部 4 に供給されながら、記録部 8 により検出されたデータ検出信号は、データ検出回路 8 に出力され、データ復調器 6 は、データ検出信号を元のデータに復調し、出力する。

アドレス情報信号は、ディスク 11 からデータ

10-119 このようにして、データの記録または再生を行う。

10-120 1 次に、図 13 は、本機用のディスク 11 の他の実験例を示している。この実験例においては、トランク (底堅エリア) がランドによって構成され、そのトランクが内周側に接するグループ (底堅エリア) の左右のエッジにウォーリングにより

る。[01121]例えは、トラック (ランド) T 0とその外周側に位置するトラック (ランド) T 1により共有され、トラック T 0とトラック T 1の間に共有されるアドレス情報は、トラック T 0とトラック T 1の間に位置するグループ (朱記録エリア) の左右のエッジ 1.5—1.6—1.5—2の形状として保持され、トラック (ランド) T 2とその外周側に位置するトラック (ランド) T 3により共有され、トラック T 2とトラック T 3の間に位置するグループの左右のエッジ 1.5—1.6—1.5—2の形状として保持されている。

3. 1.5—4の形状として保持されている。

[01122] な、エッジ 1.6—1.1—1.5—2にトラック T 1だけのアドレス情報を保持させ、エッジ 1.5—1.6—1.5—2にトラック T 3だけのアドレス情報を保持させ、それぞぞでトラック T 1, T 3のアドレス情報を保持させることもできる。

[01123] また、図 13に示す実施例においては、データを記録または再生するためのレーザ光のスポット 1

[01135] FMD復路回路 105 は、加算器 102 から信号を、FM 検波器 106 は、FMA 検波回路 105 から信号を検出し、バイエース信号を検出し、バイエースデコーダ 106 に取出すとともに、加算器 102 により供給される信号をカヤリ信号を抽出し、サーが回路 7 に出力するようになされている。

[01136] バイエースデコーダ 106 は、FMA 検波回路 105 からのバイエース信号を、アドレス情報信号にデコードし、そのアドレス情報信号をエラー訂正回路 107 に出力するようになされている。

[01137] エラー訂正回路 107 は、バイエースデコーダ 106 により供給されたアドレス情報信号のエラー訂正を行い、エラー訂正後のアドレス情報信号をアドレスデコーダ 5 に取出するようになされている。

[01138] レベル検出比較器 103 は、BPF 101 からの出力の信号の振幅と BPF 104 からの信号の振幅を比較し、トランジクの判別を行おうくなされている。

[01139] 例えば、図 13 に示すように、レーザ光を照射して、データの伝送または再生を行っている場合、オブリックされたエッジ 15-1、15-2 に照射されたレーザ光を受光して得られる信号 E+F (または E-F) は、キャリア信号の周波数附近の周波数を有するので、BPF 101 からの出力の信号の振幅は、所定の値を示す。

[01140] 一方、ウナブリックされていないエッジ (トランジク T1 とトランジク T2 の間のエッジ) に照射されたレーザ光を受光して得られる信号 G+H (または G-H) は、直流成分しか含まないので、BPF 104 からの出力の信号の振幅は、ほとんどゼロになる。従って、BPF 101 の出力と BPF 104 の出力を比較することで、現在伝送または再生を行っているトランジクが奇数番号のトランジクであるのか、偶数番号のトランジクであるのかを判別することができる。

[01141] 以上のようにして、1 トランジクおきに、トランジクが成しないグループの左のエッジ 15-1 から信号を構成しないグループの左のエッジ 15-2 にかけて、アドレス情報に付して読み取左を回路 9 の実施例について、図 15 を参照して説明する。

[01142] 図 15 においては、BPF 101 は、信号 E+F (または E-F) における、ウナブリックされたエッジを

れているディスク11から、トラックの判別を行なが
らアドレス情報を読み出す。

【0142】図16は、サイドビームのスポット13-
2、13-3に代えて、データの記録または再生のため
のレーザ光のスポット13-1を使用して、アドレス情
報の読み取りを行う場合のディスク11におけるスポット
ト13-1の位置を示している。

【0143】データの記録または再生のためのレーザ光
を使用して、アドレス情報の読み取りを行う場合、トラ
ックT1においては、データの記録または再生のための
レーザ光のスポット13-1は、その照射領域A、D
が、ウォーリングされたエッジ15-1、15-2を含
むように照射される。

【0144】また、トラックT2においては、データの
記録または再生のためのレーザ光のスポット13-1
は、その照射領域B、Cが、ウォーリングされたエッジ
15-3、15-4を含むように照射される。

【0145】そこで、照射領域A、Dに対応する光を、
図13に示す照射領域E、Fに対応する光の代わりに利
用し、照射領域B、Cに射出する光を、図3に示す照
射領域G、Hに射出する光の代わりに利用する。ウォ
ル信号検出回路9においては、検索回路7からの信号
(E+FまたはG-H)の代わりに、検索回路7.2から
の信号(A+D)を利用し、検索回路7.3からの信号
(G+HまたはG-H)の代わりに、検索回路7.2から
の信号(B+C)を利用することにより、アドレスの読み
取りを行うことができる。

【0146】なお、このようにデータの記録または再生
のためのレーザ光を利用してアドレスの読み取りを行
なうにすると、トラックランプの方法は、専に限定
されなければならない。

【0147】以上のようにして、トラックランプエラー検
出用のレーザ光を、トラックのアドレス情報を対応する
ウォーリング形状を有する方に照射し、その戻り光の光
量から、データ抽出用のレーザ光の照射位置のアドレス
を算出する。そして、そのアドレス情報を対応させて、
データの記録または再生を行う。

【0148】なお、以上においては、トラックをスペ
カル状としたが同心円状とすることもできる。また、本
発明の記録再生装置は、上述した第1および第2の実施
例に限定されるものではなく、本発明のグループヒトラ
ックは、図5および図13に示す形態に限定されるもの
ではない。また、本発明は、ディスク以外の記録媒体に
も適用することができる。

【発明の効果】以上のとく、記録再生1に記録の記録
体によれば、隣接する2つのトラックにおいて、一方の
トラックの左右のエッジだけが、2つのトラックに共
されるアドレス情報を対応してウォーリングされている
ので、所定のトラックのウォーリングされたエッジか

ら、他のウォーリングされたエッジまでの距離が長くな
り、所定のトラックのエッジのみに光線を照射しやすくな
り、トラックビッチを狭くすることができる。

【0150】図5に記録再生4に記録のアドレス記録方法および
記録再生6に記録のアドレス記録方法によれば、隣接する
2つのトラックにおいて、一方のトラックの左右のエッ
ジだけをウォーリングすることにより、2つのトラック
に共有されるアドレス情報を記録するようになので、
トラックビッチが狭い記録媒体を作成することができ
る。

【0151】記録再生6に記録の記録媒体は、隣接する2
つのトラックにおいて、2つのトラックの間の未記録
部の左右のエッジが、2つのトラックに共有されるアド
レス情報を対応してウォーリングされているので、所定
のトラックのウォーリングされたエッジから、他のウォ
ーリングされたエッジまでの距離が長くなり、所定のト
ラックのエッジのみに光線を照射しやすくなり、トラ
ックビッチを狭くすることができる。

【0152】記録再生6に記録のアドレス記録方法および
記録再生4に記録のアドレス記録方法によれば、隣接す
る2つのトラックにおいて、2つのトラックの間の未記
録媒体の左右のエッジをウォーリングすることにより、
2つのトラックに共有されるアドレス情報を記録するよ
うにしたので、トラックビッチが狭い記録媒体を作成す
ることができる。

【0153】請求項11に記載の記録再生方法によれば、データを記録
または再生するための第1の光線を、第1のトラックに
照射するとともに、第2の光線を、第1のトラックと第
2のトラックの間を中心にして、第1のトラックまたは
第2のトラックのウォーリングされているエッジに照射
し、記録媒体からの第2の光線の反射光の光量から、
第1の光線が照射された位置のアドレスを算出するよう
にしたので、トラックビッチが狭い場合においてもアド
レス情報を読み取りを行うことができる。

【0154】記録再生17に記載の記録再生装置および記
録再生19に記載の記録再生方法によれば、データを記録
または再生するための光線を、トラックを中心にして照
射し、光線のうち、記録媒体のウォーリングされている
エッジに照射した第1の部分の反射光と、ウォーリング
されていない方のエッジに照射した第2の部分の反射光
を受光し、受光された第1の部分の反射光の光量から、
光線が照射された位置のアドレスを算出するようにした
ので、データを記録または再生するための光線によ
て、トラックビッチが狭い場合においても、アドレス情
報の読み取りができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録再生装置の一実施例の構成を示す

ク図である。

【図3】図2の駆動部2.2の一構成例を示す断面図であ
る。

【図4】図2の光ヘッド3.4の一構成例を示す断面図であ
る。

【図5】本発明の記録媒体の一実施例を平面から見た図
である。

【図6】図5の記録媒体におけるトラックの形状を示す
図である。

【図7】図5の記録媒体の記録装置のトラックにおける
記録または再生時のスポットの位置を示す図であ
る。

【図8】本発明のアドレス記録装置の一実施例の構成を
示すプロック図である。

【図9】図8のADI Pエンコーダ5.2の一構成例を示
すプロック図である。

【図10】図2の信号処理部2.3の一構成例を示すプロ
ック図である。

【図11】図1のウォール信号検出回路9の一構成例を
示すプロック図である。

【図12】図5の記録媒体のアドレス情報を、データの
記録再生用のレーザ光で読み取る様子を説明する図であ
る。

【図13】本発明の記録媒体の他の実施例を平面から見
た図である。

た図である。

【図14】図13の記録媒体の個数番号のトラックにお
ける記録または再生時のスポットの位置の一例を示す図
である。

【図15】図13の記録媒体に記録または再生を行う実
施例のウォール信号検出回路9の一構成例を示すプロ
ック図である。

【図16】図13の記録媒体のアドレス情報を、データ
の記録再生用のレーザ光で読み取る様子を説明する図であ
る。

【図17】記録媒体の一例を平面から見た図であ
る。

【図18】記録媒体のアドレス記録装置の一実施例を示す
図である。

【図19】記録再生4の一構成例を示す断面図であ
る。

【図20】記録再生6の一構成例を示す断面図であ
る。

【図21】記録再生17の一構成例を示す断面図であ
る。

【図22】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図23】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図24】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図25】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図26】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図27】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図28】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図29】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図30】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図31】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図32】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

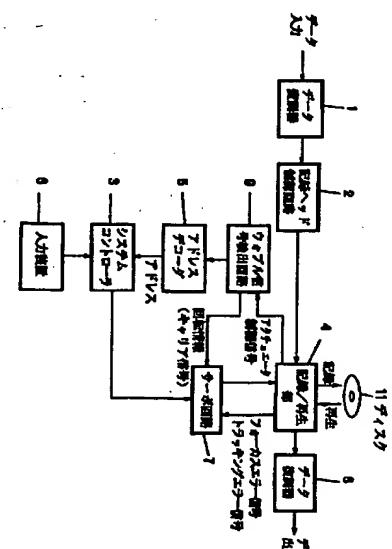
【図33】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図34】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

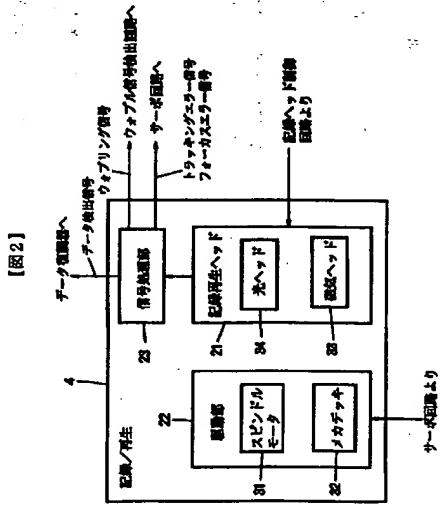
【図35】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

【図36】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。

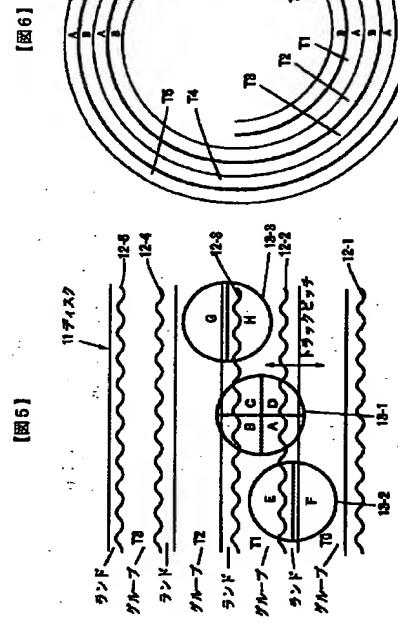
【図37】記録再生19の一構成例を示す断面図であ
る。



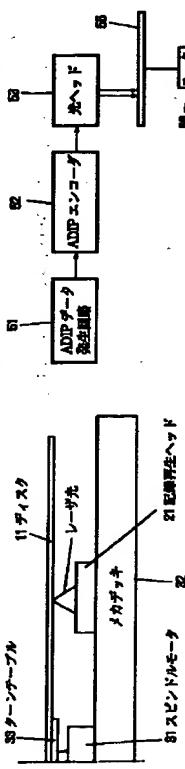
(15)



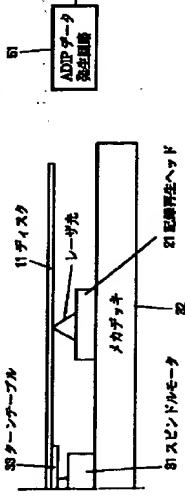
(16)



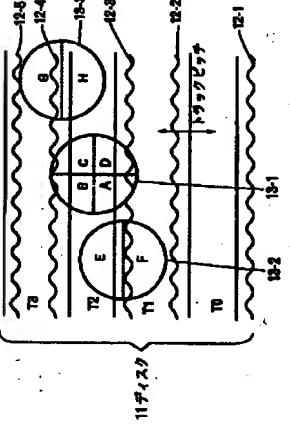
【図3】



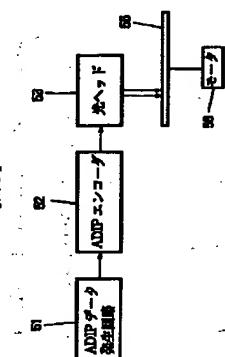
【図4】



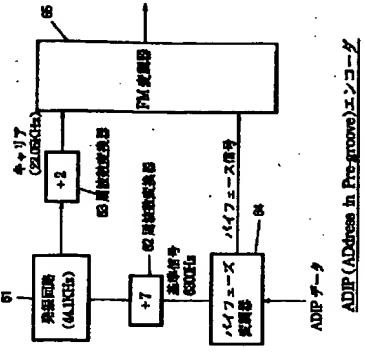
【図7】



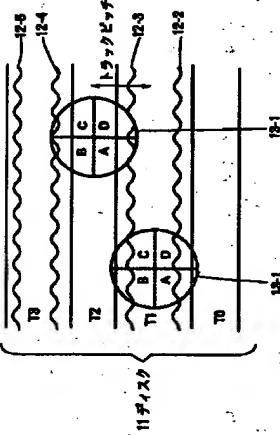
【図8】



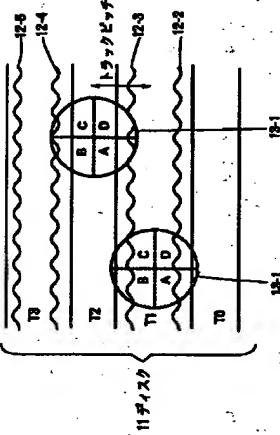
【図9】



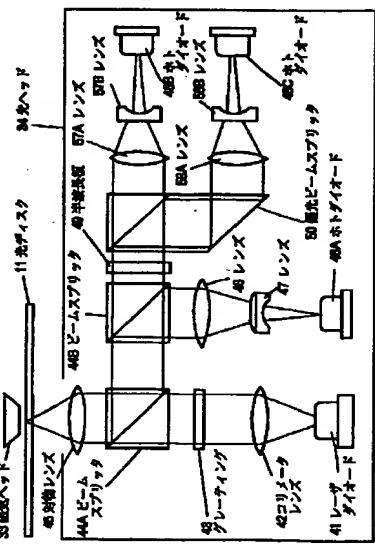
ADP(Address in Pre-groove)エンコーダ



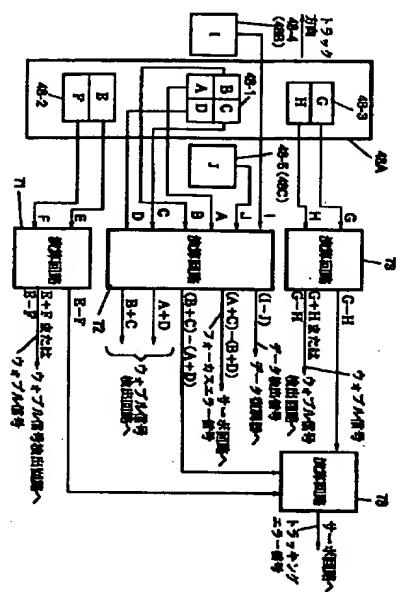
【図11】



【図12】

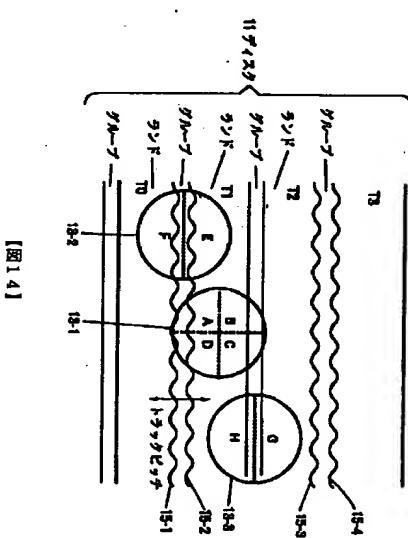


(17)



101

[圖 13]



[图14]

116

[圖17]

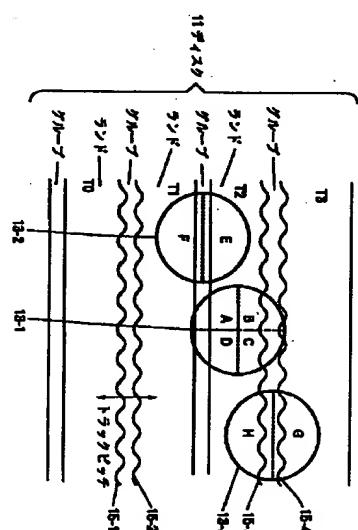


図15】

トランク制御回路

11

۱۰۷

[圖15]

(18)

THIS PAGE BLANK (USPTO)